

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y COMPUTACIÓN 1



Manuel Alejandro López Canel

CARNÉ: 202302035

SECCIÓN: C

GUATEMALA, 01 DE ABRIL DEL 2024

# ÍNDICE

<b>ÍNDICE</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>2</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>3</b>
1. GENERAL	3
2. ESPECÍFICOS	3
<b>ALCANCES DEL SISTEMA</b>	<b>4</b>
<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>5</b>
• REQUISITOS DE HARDWARE	5
• REQUISITOS DE SOFTWARE	5
<b>DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN</b>	<b>6</b>
<b>LÓGICA DEL PROGRAMA</b>	<b>7</b>

# INTRODUCCIÓN

Este manual técnico describe el desarrollo de una aplicación de escritorio en Java para la gestión de viajes en carro. La aplicación permite a los usuarios ingresar su ubicación actual y seleccionar un destino específico, visualizando el estado del viaje en tiempo real desde el punto de partida hasta el destino. La aplicación se enfoca en el uso de conceptos de programación orientada a objetos, interfaz gráfica, control de flujo, hilos y serialización.

# **OBJETIVOS**

## **1. GENERALES**

- 1.1. Familiarizar al estudiante con el lenguaje de programación Java.
- 1.2. Aplicar los conocimientos adquiridos en el curso de Introducción a la Programación y Computación 1.
- 1.3. Elaborar la lógica para presentar una solución a la propuesta planteada.

## **2. ESPECÍFICOS**

- 2.1. Utilizar Java como herramienta de desarrollo de software.
- 2.2. Aplicar conceptos de programación orientada a objetos.
- 2.3. Construir aplicaciones con interfaz gráfica.
- 2.4. Implementar sentencias de control, ciclos, vectores y librerías de interfaz gráfica.
- 2.5. Aplicar conceptos de programación para crear herramientas administrativas.
- 2.6. Implementar soluciones con el uso de hilos.
- 2.7. Crear respaldos de información y restablecerla con el uso de serialización.

## **ALCANCES DEL SISTEMA**

El objetivo principal de este manual es proporcionar una guía detallada para el desarrollo de una aplicación de gestión de viajes en carro utilizando el lenguaje de programación Java. Este manual está diseñado para orientar a los estudiantes en la aplicación de los conocimientos adquiridos en el curso de Introducción a la Programación y Computación 1, así como para familiarizarlos con el uso de Java como herramienta de desarrollo de software.

# ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

## ● REQUISITOS DE HARDWARE

- Ordenador o laptop con un procesador de al menos 1 GHz.
- Memoria RAM de al menos 4 GB.
- Espacio de almacenamiento suficiente para el entorno de desarrollo, archivos de proyecto y dependencias

## ● REQUISITOS DE SOFTWARE

- Se recomienda utilizar un IDE como Eclipse, IntelliJ IDEA o NetBeans para el desarrollo de la aplicación.
- Es necesario tener instalado el JDK de Java en el equipo de desarrollo para compilar y ejecutar la aplicación. Se recomienda utilizar la última versión estable del JDK compatible con el IDE elegido.
- Dependiendo de los requisitos específicos de la aplicación, es posible que necesite incluir bibliotecas adicionales para funcionalidades específicas, como la interfaz gráfica (por ejemplo, JavaFX) o la manipulación de archivos CSV (por ejemplo, Apache Commons CSV).
- La aplicación puede ser desarrollada y ejecutada en sistemas operativos compatibles con Java, como Windows, macOS y Linux.
- Si la aplicación incluye componentes web integrados o si se planea implementar funcionalidades de cliente-servidor, puede ser necesario tener instalado un navegador web compatible.

## **DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN**

La aplicación consiste en el desarrollo de un servicio de gestión de viajes en carro que permite registrar rutas, generar viajes, iniciar y visualizar el historial de viajes. La información registrada en la aplicación persiste incluso después de cerrarla. Se permite un máximo de 3 vehículos para viajes, que pueden iniciar su trayectoria simultáneamente o de manera separada. Un administrador puede gestionar la creación de rutas disponibles para los viajes, y los usuarios pueden verificar el historial de viajes completados.

# LÓGICA DEL PROGRAMA

```
package practica2;

public class GenerarViaje extends javax.swing.JFrame {

    public GenerarViaje() {
        initComponents();
    }

    @SuppressWarnings("unchecked")
    Generated Code

    private void CBoxPPActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // TODO add your handling code here:
    }

    private void jButton1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        Viajes viaje = new Viajes();
        viaje.setPP(CBoxPP.getSelectedItem().toString());
        viaje.setPD(CBoxPD.getSelectedItem().toString());
        viaje.setVehiculo(CBoxVehiculo.getSelectedItem().toString());
        viaje.setVisible(true);
    }

    public static void main(String args[]) {
        /* Set the Nimbus look and feel */
        Look and feel setting code (optional)
    }
}
```

```
package practica2;

import java.awt.Image;
import javax.swing.Icon;
import javax.swing.ImageIcon;
import javax.swing.JLabel;

/**
 *
 * @author meme1
 */
public class Viajes extends javax.swing.JFrame {

    /**
     * Creates new form Viajes
     */
    JLabel lblCarro = new JLabel();
    JLabel lblCarro2 = new JLabel();
    JLabel lblCarro3 = new JLabel();

    private String PP;
    private String PD;
    private String Vehiculo;
}
```



```

lic Viajes() {
    initComponents();
    //Vehiculo 1
    lblCarro.setBounds(150, 50, 120, 80);
    ImageIcon image = new ImageIcon("src/Vehiculos/carro1.png");
    Icon icon = new ImageIcon(image.getImage().getScaledInstance(lblCarro.getWidth(), lblCarro.getHeight(), Image.SCALE_DEFAULT));
    lblCarro.setIcon(icon);
    getContentPane().add(lblCarro);

    //Vehiculo 2
    lblCarro2.setBounds(150, 150, 120, 80);
    ImageIcon image2 = new ImageIcon("src/Vehiculos/moto1.png");
    Icon icon2 = new ImageIcon(image2.getImage().getScaledInstance(lblCarro2.getWidth(), lblCarro2.getHeight(), Image.SCALE_DEFAULT));
    lblCarro2.setIcon(icon2);
    getContentPane().add(lblCarro2);

    //Vehiculo 3
    lblCarro3.setBounds(150, 250, 120, 80);
    ImageIcon image3 = new ImageIcon("src/Vehiculos/carro1.png");
    Icon icon3 = new ImageIcon(image3.getImage().getScaledInstance(lblCarro3.getWidth(), lblCarro3.getHeight(), Image.SCALE_DEFAULT));
    lblCarro3.setIcon(icon3);
    getContentPane().add(lblCarro3);
}

```

@SuppressWarnings("unchecked")

Generated Code

```

private void btnInicio1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    Carro auto = new Carro(this, lblCarro.getX());
    auto.start();
}

private void btnInicio2ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    Carro2 auto2 = new Carro2(this, lblCarro2.getX());
    auto2.start();
}

private void btnInicio3ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    Carro3 auto3 = new Carro3(this, lblCarro3.getX());
    auto3.start();
}

private void jButton1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    Carro auto = new Carro(this, lblCarro.getX());
    auto.start();
    Carro2 auto2 = new Carro2(this, lblCarro2.getX());
    auto2.start();
    Carro3 auto3 = new Carro3(this, lblCarro3.getX());
    auto3.start();
}

```

```

import java.io.File;
import java.io.FileReader;
import javax.swing.JFileChooser;
import javax.swing.filechooser.FileNameExtensionFilter;
import javax.swing.table.DefaultTableModel;

public class Rutas extends javax.swing.JFrame {

    DefaultTableModel modelo;
    JFileChooser archivo = new JFileChooser(System.getProperty("user.dir"));
    private void cargar(){
        try {
            String texto = "";
            Object cabecera[] = {"Id", "Inicio", "Fin", "Distancia"};
            modelo = new DefaultTableModel(cabecera, 0);
            archivo.showOpenDialog(this);
            File abrir = archivo.getSelectedFile();
            Object[] elemento = new Object[4];
            if (abrir != null){
                FileReader fichero = new FileReader(abrir);
                BufferedReader leer = new BufferedReader(fichero);
                while ((texto = leer.readLine()) != null){
                    String registro[] = texto.split(";");
                    elemento[0] = registro[0];
                    elemento[1] = registro[1];
                    elemento[2] = registro[2];
                    elemento[3] = registro[3];
                    modelo.addRow(elemento);
                }
                Tabla.setModel(modelo);
            }
        }
    }
}

```

@SuppressWarnings("unchecked")

Generated Code

```

private void jMenuItem1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    GenerarViaje newframe = new GenerarViaje();
    newframe.setVisible(true);
}

private void jMenuItem2ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    Viajes newframe = new Viajes();
    newframe.setVisible(true);
}

private void jMenuItem4ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    Rutas newframe = new Rutas();
    newframe.setVisible(true);
}

private void jMenuItem3ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    Historial newframe = new Historial();
    newframe.setVisible(true);
}

```